**מודלים חישוביים**

**סמסטר אביב תשע"ח**

**מטלה 4**תאריך הגשה: 13.6.18 23:55

# הנחיות

* יש להגיש את העבודה מודפסת או בכתב יד ברור, במחלקה בתא - 84   
  ("דור עצמון") **או** במודל כקובץ **pdf** בלבד (נא להגיש באחד מהם בלבד ע"י אחד מהמגישים בלבד).
* מי שבוחר להגיש במודל קובץ סרוק – על הסריקה להיות באיכות גבוהה בלבד.
* שאלות בנושא מטלה זו יש לשאול דרך המודל, בפורום "מטלה 4".
* העבודה להגשה בזוגות בלבד אלא אם כן המגישים קיבלו אישור להגשה שאינה בזוגות.

**שאלה 1**

בעיית () מוגדרת באופן הבא-  
נתון גרף , מספר שלם ומספר שלם .   
הבעיה: האם קיימות בגרף , קליקות זרות שכל אחת מהן בגודל .  
\*קליקות זרות – לא קיים אותו הקודקוד בשתי קליקות שונות.

הוכיחו כי בעיה זו היא .

**שאלה 2**

בעיית "הגרף המדויק" () מוגדרת באופן הבא-  
נתון גרף ,מספר שלם ומספר שלם .   
הבעיה: האם קיימת בגרף קבוצת קודקודים בגודל (), שבין הקודקודים בקבוצה זו עוברות לפחות צלעות.

הוכיחו כי בעיה זו היא .

**שאלה 3**

בעיית () מוגדרת באופן הבא-

נתונים:

* אוסף של משתנים המסוגלים לקבל כל מספר שלם
* אוסף של משתנים מסוגלים לקבל כל מספר ממשי
* אוסף של משוואות ואי-שוויונות ליניאריים המכילים את המשתנים שלעיל (או רק חלק מהם).

הבעיה: האם יש הצבה של המשתנים כך שכל המשוואות והאי-שוויונות מתקיימים.

הוכיחו כי בעיה זו היא .

**שאלה 4**

בעיית "ההשמה הכפולה" () מוגדרת באופן הבא-

נתון פסוק .

הבעיה: האם קיימות לפחות שתי השמות שונות המספקות את הפסוק הנתון.

הוכיחו כי בעיה זו היא .